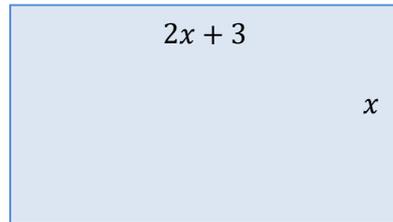




Mettre un problème en équation

Exercice
3^{ème} 3-3

1. Le rectangle ci-contre a pour largeur x mètres et pour longueur $(2x + 3)$ mètres



- Exprime le périmètre de ce rectangle en fonction de x

.....

.....

- Quelles sont les dimensions du rectangle si son périmètre est égal à 54 mètres ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. Voici deux programmes de calcul :

Programme 1 :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 7
- Ajouter 4 au résultat

Programme 2 :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 3
- Soustraire 9 au résultat

- Applique chaque programme au nombre -2

.....

.....

.....

.....

- On veut déterminer le nombre à choisir au départ pour obtenir le même résultat avec les deux programmes.

Ecris une expression littérale traduisant chaque programme.

.....

.....

.....

.....

c) Écris une équation indiquant que les programmes 1 et 2 donnent le même résultat

.....
.....

d) Résous cette équation

.....
.....
.....
.....

3. Arthur et Charlotte choisissent un même nombre.

- Arthur le multiplie par 10 puis soustrait 2 au résultat obtenu.
- Charlotte le multiplie par 8 et ajoute 7 au résultat obtenu.

Ils obtiennent tous les deux le même résultat.

Quel nombre Arthur et Charlotte avaient-ils choisi au départ ?

.....
.....
.....
.....
.....

4. Une pizzeria fabrique des pizzas rondes et des pizzas carrées.

Les pizzas carrées coûtent 1€ de plus que les pizzas rondes.

- Pierre achète deux pizzas : une ronde et une carrée. Il paye 14,20 €.

Quel est le prix de chaque pizza ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5- Un collègue a besoin de commander quelques livres de mathématiques et de français. Chaque livre de mathématiques coûte 30€ et chaque livre de français 20 €. Au total 30 livres ont été commandés pour un montant de 800€. Combien de livres de chaque sorte ont été commandés ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Cet exercice est un QCM

Entourer la bonne réponse en rouge

	A	B	C
<p>On choisit un nombre x :</p> <p>On lui ajoute 5.</p> <p>On multiplie le résultat par 3</p> <p>On soustrait 7 on obtient 9.</p> <p>○ Que vaut x ?</p>	0,33	$\frac{1}{3}$	$\frac{11}{3}$
<p>Une école de musique organise un concert de fin d'année. Lors de cette manifestation la recette s'élève à 1 300€. Dans le public il y a 100 adultes et 50 enfants. Le tarif enfant coûte 4€ de moins que le tarif adulte</p> <p>○ Le tarif enfant est à :</p>	10€	8€	6€
<p>Je pense à un nombre.</p> <p>Je lui soustrais 10.</p> <p>J'élève le tout au carré.</p> <p>Je soustrais au résultat le carré du nombre auquel j'ai pensé.</p> <p>J'obtiens alors : -340.</p> <p>○ J'ai alors pensé à :</p>	-22	22	24
<p>Dans une salle, il y a des tables à 3 pieds et à 4 pieds. Léa compte avec les yeux bandés 169 pieds. Son frère lui indique qu'il y a 34 tables à 4 pieds.</p> <p>Sans enlever son bandeau, elle parvient à donner le nombre de tables à 3 pieds qui est de :</p>	135	11	166

5. Aujourd'hui, l'âge de Pierre est le double de celui de Paul. Dans 5 ans, ils auront à eux deux 70 ans. Quel est l'âge de Pierre ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

6. Fanny achète 24 assiettes plates, 12 assiettes creuses et 12 assiettes à dessert. Une assiette creuse coûte 2 € de moins qu'une assiette plate. Une assiette à dessert coûte 5 € de moins qu'une assiette plate. Elle dépense en tout 540 €. Quel est le prix de chaque sorte d'assiette ?

.....

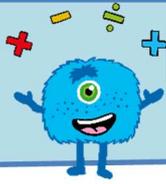
.....

.....

.....

.....

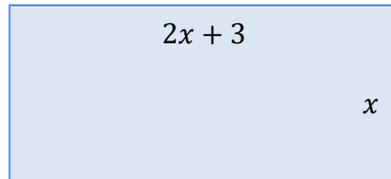
.....



Mettre un problème en équation

Exercice
3^{ème} 3-3

1. Le rectangle ci-contre a pour largeur x mètres et pour longueur $(2x + 3)$ mètres



- Exprime le périmètre de ce rectangle en fonction de x

Le périmètre de ce rectangle est : $2[(2x + 3) + x]$

$$2(2x + 3 + x)$$

$$2(3x + 3)$$

Soit après développement : $6x + 6$:

- Quelles sont les dimensions du rectangle si son périmètre est égal à 54 mètres ?

$$6x + 6 = 54$$

$$6x = 54 - 6$$

$$6x = 48$$

$$x = \frac{48}{6}$$

$$x = 6$$

2. Voici deux programmes de calcul :

Programme 1 :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 7
- Ajouter 4 au résultat

Programme 2 :

- Choisir un nombre
- Le multiplier par 3
- Soustraire 9 au résultat

- Applique chaque programme au nombre -2

Programme 1 : $(-2) \times 7 + 4 = -10$

Programme 2 : $(-2) \times 3 - 9 = -15$

- On veut déterminer le nombre à choisir au départ pour obtenir le même résultat avec les deux programmes.

Ecris une expression littérale traduisant chaque programme.

Pour le programme 1 : $7x + 4$

Pour le programme 2 : $3x - 9$

- Écris une équation indiquant que les programmes 1 et 2 donnent le même résultat

Il faut donc que le nombre obtenu en sortie pour les deux programmes soit les mêmes.

Pour cela, les deux expressions doivent être égales. L'équation obtenue est donc :

$$7x + 4 = 3x - 9$$

- Résous cette équation

$$7x + 4 = 3x - 9$$

$$7x - 3x = -9 - 4$$

$$4x = -13$$

$$x = -\frac{13}{4}$$

3. Arthur et Charlotte choisissent un même nombre.

- Arthur le multiplie par 10 puis soustrait 2 au résultat obtenu.
- Charlotte le multiplie par 8 et ajoute 7 au résultat obtenu.

Ils obtiennent tous les deux le même résultat.

Quel nombre Arthur et Charlotte avaient-ils choisi au départ ?

Soit le même nombre x choisi par Charlotte et Arthur.

$10x - 2$ doit être égal à $x + 7$.

Il faut résoudre l'équation : $10x - 2 = 8x + 7$

$$10x - 8x = 7 + 2$$

$$2x = 9$$

$$x = \frac{9}{2}$$

Arthur et Charlotte avaient choisi 4,5.

Une pizzeria fabrique des pizzas rondes et des pizzas carrées

Les pizzas carrées coûtent 1€ de plus que les pizzas rondes.

- Pierre achète deux pizzas : une ronde et une carrée. Il paye 14,20 €. Quel est le prix de chaque pizza ?

Soit x le prix d'une pizza ronde.

Le prix d'une pizza carrée est donc de $x + 1$

Il a acheté une ronde et une carrée et a payé 14,20€.

Cela revient à écrire : $x + (x + 1) = 14,20$

$$x + x + 1 = 14,20$$

$$2x + 1 = 14,2$$

$$2x = 14,20 - 1$$

$$2x = 13,20$$

$$x = \frac{13,20}{2}$$

La pizza ronde vaut donc 6,60€ et la pizza carrée vaut 7,60€.

4. Un collègue a besoin de commander quelques livres de mathématiques et de français. Chaque livre de mathématiques coûte 30€ et chaque livre de français 20 €. Au total 30 livres ont été commandés pour un montant de 800€. **Combien de livres de chaque sorte ont été commandés ?**

Analyse de la situation :

On a acheté x livres de mathématiques. Comme on a acheté en tout 30 livres, on a donc acheté $30 - x$ livres de français

Un livre de mathématique coûte 30€.

Comme on a acheté x livres de maths, on a donc payé $30x$.

Un livre de français coûte 20€.

Comme on a acheté $30 - x$ livres de français, on a donc payé :

$$20 \times (30 - x)$$

Or, on a payé en tout : 800€.

Il faut donc résoudre l'équation :

$$30x + 20 \times (30 - x) = 800$$

$$30x + 600 - 20x = 800$$

$$30x - 20x = 800 - 600$$

$$10x = 200$$

$$x = 20$$

On a donc acheté 20 livres de mathématiques et 10 livres de français.

5. Cet exercice est un QCM

Entourer la bonne réponse en rouge

	A	B	C
<p>On choisit un nombre x :</p> <p>On lui ajoute 5.</p> <p>On multiplie le résultat par 3</p> <p>On soustrait 7 on obtient 9.</p> <p>○ Que vaut x ?</p>	0,33	$\frac{1}{3}$	$\frac{11}{3}$
<p>Une école de musique organise un concert de fin d'année. Lors de cette manifestation la recette s'élève à 1 300€. Dans le public il y a 100 adultes et 50 enfants. Le tarif enfant coûte 4€ de moins que le tarif adulte</p> <p>○ Le tarif enfant est à :</p>	10€	8€	6€
<p>Je pense à un nombre.</p> <p>Je lui soustrais 10.</p> <p>J'élève le tout au carré.</p> <p>Je soustrais au résultat le carré du nombre auquel j'ai pensé.</p> <p>J'obtiens alors : -340.</p> <p>○ J'ai alors pensé à :</p>	-22	22	24
<p>Dans une salle, il y a des tables à 3 pieds et à 4 pieds. Léa compte avec les yeux bandés 169 pieds. Son frère lui indique qu'il y a 34 tables à 4 pieds.</p> <p>Sans enlever son bandeau, elle parvient à donner le nombre de tables à 3 pieds qui est de :</p>	135	11	166

6. Aujourd'hui, l'âge de Pierre est le double de celui de Paul. Dans 5 ans, ils auront à eux deux 70 ans. Quel est l'âge de Pierre ?

Soit x l'âge de Paul donc $2x$ est l'âge de Pierre.

Dans 5 ans, Paul sera âgé de $x + 5$ et Pierre de $2x + 5$.

La somme de leurs âges sera alors de 70 ans.

Cela revient à écrire :

$$x + 5 + 2x + 5 = 70$$

$$3x + 10 = 70$$

$$3x = 70 - 10$$

$$3x = 60$$

$$x = \frac{60}{3}$$

$$x = 20$$

L'âge de Paul est 20 ans.

L'âge de Pierre est 40 ans.

7. Fanny achète 24 assiettes plates, 12 assiettes creuses et 12 assiettes à dessert. Une assiette creuse coûte 2 € de moins qu'une assiette plate. Une assiette à dessert coûte 5 € de moins qu'une assiette plate. Elle dépense en tout 540 €. Quel est le prix de chaque sorte d'assiette ?

Soit x le prix d'une assiette plate et on en achète 24. On paye $24x$.

Une assiette creuse coûte $(x - 2)$ et on en achète 12. On paye $12(x - 2)$.

Une assiette à dessert coûte $(x - 5)$ et on en achète 12. On paye

$12(x - 5)$.

Donc : $24x + 12(x - 2) + 12(x - 5) = 540$

$$24x + 12x - 24 + 12x - 60 = 540$$

$$48x - 84 = 540$$

$$48x = 540 + 84$$

$$48x = 624$$

$$x = \frac{624}{48}$$

$$x = 13$$

Une assiette plate coûte 13€, une assiette creuse coûte $(13 - 2)$ soit 11€ et une assiette à dessert coûte $(13 - 5)$ soit 8€.